

Aplicación de técnicas acústicas para la evaluación del stock de *Aphia minuta* (jonquillo) de la bahía de Alcúdia (Mallorca)

Por Magdalena IGLESIAS y Joan MIQUEL

Magdalena IGLESIAS y Joan MIQUEL; Centro Oceanográfico de Baleares, IEO, Muelle de Poniente s/n, Apdo. 291, 07015 Palma de Mallorca; E-mail: : magdalena.iglesias@ba.ieo.es

La pesca de jonquillo (*Aphia minuta*) en la isla de Mallorca debía su importancia a dos características importantes, la tradición de su consumo en la isla, siendo una especie muy apreciada, y ser especie objetivo de una parte importante de la flota artesanal de la isla, durante los meses de invierno, época en que la actividad pesquera de esta flota se encuentra reducida (Iglesias y Martorell, 1992). Sin embargo, una pesca intensiva unida a las características de este pequeño góbido pelágico y a una serie de factores ambientales, ha desembocado en una disminución del recurso en esta última década, de forma tan importante que, en los últimos años, prácticamente ha desaparecido de las zonas tradicionales de pesca.

Aphia minuta es un góbido pelágico de pequeña talla, no supera los 60 mm de talla en esta zona, que se distribuye durante los meses de invierno, entre diciembre y marzo, en zonas cercanas a la costa, principalmente las bahías, a profundidades no superiores a 40 m. Esta especie se caracteriza por formar unos cardúmenes densos y cercanos al fondo durante el día, que se dispersan durante la noche con una finalidad trófica. Esto hace que para la pesca de este góbido se utilicen sondas para localizar los cardúmenes, que tienen la particularidad de no moverse del sitio donde han sido localizados, al contrario de otras especies pelágicas, que en respuesta al ruido del motor de la embarcación, emprenden una reacción de huida. Una vez localizados los cardúmenes se procede a su pesca mediante un arte denominado jonquillero, mezcla de cerco y arrastre (Llabrés y Martorell, 1984).

Las características de esta especie hizo que en el año 1993, se emplearan por primera vez, técnicas acústicas para intentar la evaluación del stock a principio de la temporada de pesca, en la zona que en ese momento se encontraba más frecuentada por la flota dedicada a su captura, la bahía de Alcúdia (Iglesias y Miquel, 1998).

Las técnicas acústicas se basan en el empleo de ecosondas científicas, que mediante la emisión de sonido a través de la columna de agua, y la recepción de los ecos producidos por los objetos que encuentran en su camino (peces, fondo marino, etc.), determinan la distribución y abundancia de las especies pelágicas. Diferentes métodos han sido empleados para realizar las estimaciones, ecointegración, ecoconteo y determinación de volúmenes, aunque el primero se ha mostrado como el mas efectivo (Simmonds et al., 1992).

Desde el año 1993 y hasta la actualidad se han llevado evaluaciones acústicas del stock de *Aphia minuta* de la bahía de Alcúdia durante el mes de Enero (principio de la temporada de pesca) para determinar la abundancia y distribución de este stock. Desde el año 1993 hasta el 1999 se determinó el volumen (m³) de jonquillo existente en esta bahía, utilizando una sonda de papel (SKIPPER, Simrad), y a partir del año 2000 se emplea el método de ecointegración (m² de integración de la especie), utilizando una ecosonda científica (EY500, Simrad), pudiendo almacenar los datos de la campaña.

Desde el año 1996 se llevó a cabo asimismo una evaluación del stock a final de la temporada de pesca (junio-julio), para estimar el remanente del stock, y desde Junio de 1999 se han llevado a cabo pescas de ictioplancton con el fin de localizar las larvas de esta especie, cuya época de puesta observada se da en los meses de marzo y abril (Iglesias y Morales-Nin, 2001).

Las campañas de evaluación acústica han aportado datos interesantes para el conocimiento de la biología de la especie, así como para la gestión del recurso (legislación).

Bibliografía

- Iglesias, M. y J.M. Martorell. 1992. La pesquería de góbidos en las Islas Baleares. *Infmes. Téc. Inst. esp Oceanogr.* **116**: 1-18.
- Iglesias, M.; E. Massutí y B. Morales-Nin. 1992. Datos biológicos de dos especies (*Aphia minuta* y *Coryphaena hippurus*) capturadas estacionalmente en Mallorca. In: *Alemanya A (de) Historia Natural 91. Vol. I. Departamento Biología Ambiental (Zoología), Universitat de les Illes Balears*, pp: 351-359.
- Iglesias, M.; E. Massutí; O. Reñones and B. Morales-Nin. 1994. Three small-scale fisheries based on the island of Majorca (NW Mediterranean). *Bolletí Societat Historia Natural Balears* **37**: 33-57.

- Iglesias, M., E.B. Brothers and B. Morales-Nin. 1997. Validation of daily increment deposition in otoliths. Age and growth determination of *A. minuta* (Pisces: Gobiidae) from the north-west Mediterranean. *Marine Biology* **129**: 279-287.
- Iglesias, M. and J. Miquel. 1998. Assessment of the *A. minuta* stock (Pisces: Gobiidae) by acoustic methods from the Bay of Alcudia (Majorca, western Mediterranean). *Scientia Marina* **62**(1):19-25.
- Iglesias, M. and B. Morales-Nin. 2001. Life cycle of the pelagic goby *Aphia minuta* (Pisces: Gobiidae). *Sci. Mar.*, **65** (3): 183-192.
- Llabrés, M. y J.M. Martorell. 1984. La pesquería de artes menores. Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. mimeo: 218-246.
- Simmonds, E., Williamson, N., Gerlotto, G. Aglen, A. 1992. Stock abundance and analysis procedure: a comprehensive review of current practice. *ICES Coop. Res. Report* **187**: pp127.